

Отчёт по лабораторной работе №4

Дисциплина: Операционные системы

Мишина Анастасия Алексеевна

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Выполнение заданий самостоятельной работы	18
4 Выводы	21

Список иллюстраций

2.1	Полное имя домашнего каталога	6
2.2	ls	7
2.3	ls -a	7
2.4	ls -l	8
2.5	Поиск каталога cron	8
2.6	Узнаем кто владелец файлов	9
2.7	Создание каталогов newdir и morefun	9
2.8	Создание и удаление каталогов letters, memos, misk	10
2.9	Попытка удалить newdir	10
2.10	Удаляем каталог morefun	10
2.11	ls -R	11
2.12	ls -t	11
2.13	ls -R	11
2.14	ls -t	12
2.15	Использование команды man	14
2.16	Использование команды history	16
2.17	Модификация нескольких команд	17
2.18	Появилось окно pwd	17

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой по-средством командной строки.

2 Выполнение лабораторной работы

Для начала переходим в домашний каталог и узнаем его полное имя с помощью команды pwd (рис. [2.1]).

```
[aamishina@fedora ~]$ cd  
[aamishina@fedora ~]$ pwd  
/home/aamishina  
[aamishina@fedora ~]$ █
```

Рис. 2.1: Полное имя домашнего каталога

Переходим в каталог /tmp и используем команду ls с разными опциями, чтобы посмотреть содержимое каталога. ls (рис. [2.2]) - файлы и каталоги. ls -a (рис. [2.3]) - файлы и каталоги (со скрытыми). ls -l (рис. [2.4]) - дополнительно показываются права доступа, владелец, время изменения файлов и тд.

```
[aamishina@fedora ~]$ cd /tmp
[aamishina@fedora tmp]$ ls
ssh-XXXXXXZoH6XK
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-chronyd.service-0b70uk
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-colord.service-v0YeHg
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-dbus-broker.service-vNkXEj
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-geoclue.service-sVbVCs
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-low-memory-monitor.service-Ja9cwe
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-ModemManager.service-4GJbXi
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-power-profiles-daemon.service-W1sFFh
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-rtkit-daemon.service-KGUJW2
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-spice-vdagentd.service-ef5txf
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-swwitcheroo-control.service-nRZtnw
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-systemd-logind.service-Gb2K0W
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-systemd-oomd.service-bIijn7
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-systemd-resolved.service-siq0hh
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-upower.service-vvKSnM
```

Рис. 2.2: ls

```
[aamishina@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
ssh-XXXXXXZoH6XK
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-chronyd.service-0b70uk
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-colord.service-v0YeHg
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-dbus-broker.service-vNkXEj
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-geoclue.service-sVbVCs
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-low-memory-monitor.service-Ja9cwe
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-ModemManager.service-4GJbXi
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-power-profiles-daemon.service-W1sFFh
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-rtkit-daemon.service-KGUJW2
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-spice-vdagentd.service-ef5txf
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-swwitcheroo-control.service-nRZtnw
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-systemd-logind.service-Gb2K0W
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-systemd-oomd.service-bIijn7
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-systemd-resolved.service-siq0hh
systemd-private-a720f5455b324574ba011fadf0da49b4-upower.service-vvKSnM
.X11-unix
.XIM-unix
```

Рис. 2.3: ls -a

```
[aamishina@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
drwx----- 2 aamishina aamishina 60 мар 3 00:37 ssh-XXXXXXZeH6XK
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
we
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
1eFFh
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
nw
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
drwx----- 3 root      root      60 мар 3 00:37 systemd-private-a720f5455b324574ba01
```

Рис. 2.4: ls -l

Переходим в каталог /var/spool и пишем команду ls. Как видим нужного подкатаога cron нет (команда ls -a также не вывела его) (рис. [2.5]).

```
[aamishina@fedora tmp]$ cd
[aamishina@fedora ~]$ cd var/spool
bash: cd: var/spool: Нет такого файла или каталога
[aamishina@fedora ~]$ cd /var/spool
[aamishina@fedora spool]$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
[aamishina@fedora spool]$ ls -a
. .. abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
```

Рис. 2.5: Поиск каталога cron

Переходим обратно в домашний каталог и выводим все его содержимое. Как видно на скриншоте я являюсь владельцем всех файлов и подкаталогов (рис. [2.6]).

```
[aamishina@fedora spool]$ cd  
[aamishina@fedora ~]$ ls -l  
итого 0  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 8 фев 21 00:37 bin  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 52 фев 21 01:33 work  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Видео  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Документы  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 954 фев 23 23:15 Загрузки  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 140 фев 23 23:02 Изображения  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Музыка  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Общедоступные  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Шаблоны  
[aamishina@fedora ~]$
```

Рис. 2.6: Узнаем кто владелец файлов

В домашнем каталоге создаем каталог newdir. В нем создаем новый каталог morefun (рис. [2.7]).

```
[aamishina@fedora ~]$ cd  
[aamishina@fedora ~]$ mkdir newdir  
[aamishina@fedora ~]$ ls  
bin newdir work Видео Документы Загрузки Изображения  
[aamishina@fedora ~]$ cd newdir/  
[aamishina@fedora newdir]$ mkdir morefun  
[aamishina@fedora newdir]$ ls  
morefun
```

Рис. 2.7: Создание каталогов newdir и morefun

В домашнем каталоге одной командой создаем новые каталоги (mkdir): letters, memos, misk. Затем удаляем их также одной командой (rmdir) (рис. [2.8]).

```
[aamishina@fedora newdir]$ cd  
[aamishina@fedora ~]$ mkdir letters memos misk  
[aamishina@fedora ~]$ ls  
bin letters memos misk newdir work Видео Документы  
[aamishina@fedora ~]$ rmdir letters memos misk  
[aamishina@fedora ~]$ ls  
bin newdir work Видео Документы Загрузки Изображения  
[aamishina@fedora ~]$ █
```

Рис. 2.8: Создание и удаление каталогов letters, memos, misk

Пробуем удалить newdir командой rm. Видим, что это не получается (рис. [2.9]).

```
[aamishina@fedora ~]$ rm ~/newdir/  
rm: невозможно удалить '/home/aamishina/newdir/': Это каталог  
[aamishina@fedora ~]$ █
```

Рис. 2.9: Попытка удалить newdir

Из домашнего каталога удаляем каталог morefun с помощью команды rmdir. Удостоверяемся в удалении каталога (рис. [2.10]).

```
[aamishina@fedora ~]$ rmdir ~/newdir/morefun/  
[aamishina@fedora ~]$ cd newdir/  
[aamishina@fedora newdir]$ ls  
[aamishina@fedora newdir]$ █
```

Рис. 2.10: Удаляем каталог morefun

Вводим команду man ls. Видим, что для просмотра содержимого не только в каталогах, но и в подкаталогах, входящих в каталог нужно использовать опцию -R (рис. [2.11]). А для сортировки по времени последнего изменения нужна опция -t (рис. [2.12]).

```
-R, --recursive  
      list subdirectories recursively
```

Рис. 2.11: ls -R

```
-t      sort by time, newest first; see --time
```

Рис. 2.12: ls -t

Проверим эти опции. ls -R (рис. [2.13]). ls -t (рис. [2.14]).

```
./Загрузки/лаб 2/лаб 2:  
fig10.png fig12.png fig14.png fig16.png fig2.png fig4.png fig6.png fig8.png  
fig11.png fig13.png fig15.png fig1.png fig3.png fig5.png fig7.png fig9.png  
  
./Загрузки/Лабораторные работы 1 и 2:  
__MACOSX 'Лабораторные работы 1 и 2'  
  
./Загрузки/Лабораторные работы 1 и 2/__MACOSX:  
'Лабораторные работы 1 и 2'  
  
./Загрузки/Лабораторные работы 1 и 2/__MACOSX/Лабораторные работы 1 и 2:  
  
./Загрузки/Лабораторные работы 1 и 2/Лабораторные работы 1 и 2:  
fig19.png 'Снимок экрана 2023-02-12 в 03.14.10.png' 'Снимок экрана 2023-02-12 в  
fig23-1.png 'Снимок экрана 2023-02-12 в 03.32.43.png' 'Снимок экрана 2023-02-12 в  
fig23.png 'Снимок экрана 2023-02-12 в 03.46.50.png' 'Снимок экрана 2023-02-12 в  
fig26.png 'Снимок экрана 2023-02-12 в 19.00.04.png' 'Снимок экрана 2023-02-13 в  
'Снимок экрана 2023-02-12 в 02.15.53.png' 'Снимок экрана 2023-02-12 в 22.04.42.png' 'Снимок экрана 2023-02-13 в  
'Снимок экрана 2023-02-12 в 02.16.54.png' 'Снимок экрана 2023-02-12 в 22.06.28.png' 'Снимок экрана 2023-02-13 в  
'Снимок экрана 2023-02-12 в 02.18.41.png' 'Снимок экрана 2023-02-12 в 22.15.39.png'  
'Снимок экрана 2023-02-12 в 03.14.07.png' 'Снимок экрана 2023-02-12 в 22.17.30.png'  
  
.Изображения:  
lab1Pres.zip lab1Report.zip lab2Pres.zip lab2Report.zip lab3.zip stagel.zip  
  
.Музыка:  
  
.Общедоступные:  
  
.Рабочий стол:  
  
.Шаблоны:  
[amishina@fedora ~]$
```

Рис. 2.13: ls -R

```
[aamishina@fedora ~]$ ls -lt
итого 0
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 мар  3 01:34 newdir
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 954 фев 23 23:15 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 140 фев 23 23:02 Изображения
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 52 фев 21 01:33 work
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 8 фев 21 00:37 bin
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Видео
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Документы
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Музыка
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 aamishina aamishina 0 фев 12 02:16 Шаблоны
[aamishina@fedora ~]$
```

Рис. 2.14: ls -t

Используем команду man для просмотра команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm (рис. [2.13]). cd - позволяет перемещаться между каталогами и подкаталогами. pwd - позволяет узнать путь до каталога. mkdir - функция для создания директории. rmdir - позволяет удалять директории. rm - функция для удаления файлов и каталогов, в которых есть файлы (с помощью дополнительной опции).

Опции cd:

- -L. Переходить по символическим ссылкам. Данное поведение используется по умолчанию.
- -P. Разыменовывать символические ссылки. В данном случае, если осуществляется переход на символическую ссылку, которая указывает на директорию, то в результате команда cd изменит текущую рабочую директорию на директорию, указанную в качестве параметра (то есть ссылка будет разыменована).
- -P -e. Выйти с ошибкой, если директория, в которую осуществляется переход, не найдена.

Опции pwd:

- -L, --logical - брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки;
- -P - отбрасывать все символические ссылки;
- --help - отобразить справку по утилите;
- --version - отобразить версию утилиты.

Опции mkdir:

- -m=MODE (-mode=MODE). Устанавливает права доступа для создаваемой директории.
- -p (-parents). Создать все директории, которые указаны внутри пути. Если какая-либо директория существует, то предупреждение об этом не выводится.
- -v (-verbose). Выводить сообщение о каждой создаваемой директории.
- -Z. Установить контекст SELinux для создаваемой директории по умолчанию.
- --context[=CTX]. Установить контекст SELinux для создаваемой директории в значение CTX
- --help. Показать справку по команде mkdir
- --version. Показать версию утилиты mkdir

Опции rmdir:

- **-p, -parents.** Удалить каталог и его родителей
- **-v, -verbose.** Выводить диагностику для каждого обработанного каталога

Опции rm:

- **-f или –force.** Игнорировать несуществующие файлы и аргументы.
Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления.
- **-i.** Выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла.
- **-I.** Выдать один запрос на подтверждение удаления всех файлов, если удаляется больше трех файлов или используется рекурсивное удаление. Опция применяется, как более «щадящая» версия опции **-i**.
- **-r или -R или –recursive.** Удаление директорий и их содержимого.
Рекурсивное удаление.
- **-d или –dir.** Удалять пустые директории.
- **-v или –verbose.** Выводить информацию об удаляемых файлах.

```
[aamishina@fedora ~]$ man cd  
[aamishina@fedora ~]$ man pwd  
[aamishina@fedora ~]$ man mkdir  
[aamishina@fedora ~]$ man rmdir  
[aamishina@fedora ~]$ man rm  
[aamishina@fedora ~]$ █
```

Рис. 2.15: Использование команды man

Используем команду history. Видим список недавно использованных команд (рис. [2.16]).

```
225 cd var/spool
226 cd /var/spool
227 ls
228 ls -a
229 cd
230 ls -l
231 cd
232 mkdir newdir
233 ls
234 cd newdir/
235 mkdir morefun
236 ls
237 cd
238 mkdir letters memos misk
239 ls
240 rmdir letters memos misk
241 ls
242 rm ~/newdir/
243 ls
244 rmdir ~/newdir/morefun/
245 cd newdir/
246 ls
247 man ls
248 cd
249 ls -R
250 man ls
251 ls -lt
252 man cd
253 man pwd
254 man mkdir
255 man rmdir
256 man rm
257 history 】
[amishina@fedora ~]$
```

Рис. 2.16: Использование команды history

Выполняем модификацию нескольких команд. В команде номер 249 меняем опцию -R на опцию -F (рис. [2.17]). А в команде номер 247 меняем ls на pwd (рис. [2.18]).

```
[aamishina@fedora ~]$ !249:s/R/F
ls -F
bin/ newdir/ work/ Видео/ Документы/ Загрузк
[aamishina@fedora ~]$ !247:s/ls/pwd
```

Рис. 2.17: Модификация нескольких команд

```
PWD(1) User Commands

NAME
    pwd - print name of current/working directory

SYNOPSIS
    pwd [OPTION]...

DESCRIPTION
    Print the full filename of the current working directory.

    -L, --logical
        use PWD from environment, even if it contains symlinks
    -P, --physical
        avoid all symlinks
    --help display this help and exit
    --version
        output version information and exit

    If no option is specified, -P is assumed.

    NOTE: your shell may have its own version of pwd, which usually supersedes this
    documentation for details about the options it supports.

AUTHOR
    Written by Jim Meyering.

REPORTING BUGS
    GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>
    Report any translation bugs to <https://translationproject.org/team/>
    Manual page pwd(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.18: Появилось окно pwd

3 Выполнение заданий самостоятельной работы

Контрольные вопросы:

1. Что такое командная строка?

Это специальная программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры.

2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

При помощи команды realpath. Например, если ввести realpath timeout, то выведется следующий путь: /home/mial/bin/timeout.

3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

Только тип файлов и их имена в текущем каталоге можно определить с помощью команды ls -F.

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

Информацию о скрытых файлах можно отобразить с помощью команды ls -a. Пример есть в моих скриншотах к этой лабораторной работе.

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

Удаление каталогов - rmdir. Удаление файлов - rm. Можно удалить каталог с файлами командой rm -r /имя каталога/.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы?

С помощью команды history.

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения? Приведите примеры.

При выводе истории команд можно увидеть номера выполнения команд. Модифицировать можно следующим образом: !:s//. Пример: !290:s/F/a.

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

Это можно делать в таких командах, например, как: mkdir, rmdir, ls.

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования.

Экранирование - замена в тексте управляемых символов на соответствующие текстовые подстановки. Один из видов управляемых последовательностей. Пример символа: ““.

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды ls с опцией

1.

После выполнения команды ls с опцией l выводится подробный список файлов, в котором отображается владелец, группа, дата создания, размер и т.д.

11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

Относительный путь к файлу - это путь к файлу относительно текущей папки. При использовании команды pwd на экран выводится относительный путь текущей директории, а при команде realpath на экран выводится абсолютный путь текущей директории.

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

С помощью команды man.

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша **tab**.

4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрела практические навыки по взаимодействию пользователя с системой посредством командной строки. Также мне удалось составить отчет, прикрепив скриншоты, которые я делала во время выполнения задания.